

19



Octroolraad  
Nederland

11 Publikationsnummer: 9101819

## 12 A TERINZAGELEGGING

21 Aanvraagnummer: 9101819

22 Indieningsdatum: 30.10.91

51 Int.Cl.<sup>5</sup>:  
G06K 9/00, G06K 17/00,  
B65G 43/08

43 Ter inzage gelegd:  
17.05.93 i.e. 93/10

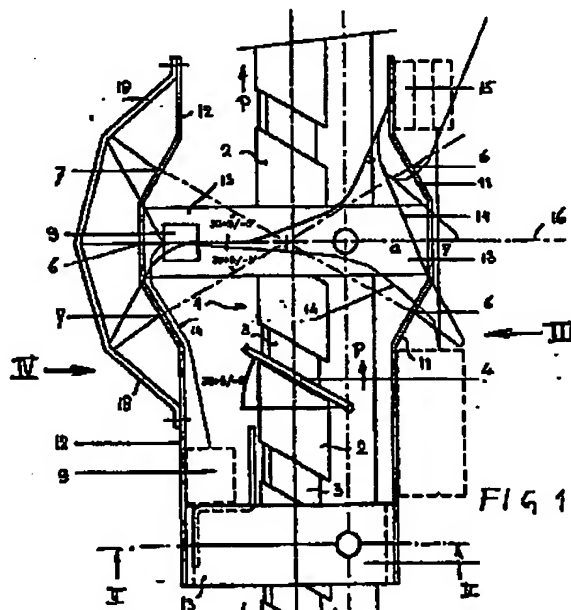
71 Aanvrager(s):  
Promech Sorting Systems B.V. te Haarlem

72 Uitvinder(s):  
Ernet Jan van Hattum te Delft

74 Gemachtigde:  
Ir. C.H.J. Timmers c.s.  
Exterpatent B.V.  
De Bruyn Kopsstraat 9  
2288 EC Rijswijk

54 Inrichting voor het controleren van een onregelmatigheid in een reeks voorwerpen

57 Inrichting voor het kontaktloos inspecteren van draad- of stripvormige voorwerpen, zoals de haak van klerenhangers, die in een reeks worden voortbewogen. Bij deze inspectie worden drie onder een hoek met elkaar staande lichtstralen toegepast, zodanig dat bij een ongewenste aanwezigheid van twee of meer voorwerpen op één enkele plaats in de reeks, tenminste één van de drie stralen meer dan een keer wordt onderbroken en daaruit een alarm-sigitaal wordt ontleend.



NL A 9101819

De aan dit blad gehechte afdruk van de beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en) bevat afwijkingen ten opzichte van de oorspronkelijk ingediende stukken; deze laatste kunnen bij de Octroolraad op verzoek worden ingezien.

BEST AVAILABLE COPY

Inrichting voor het controleren van een onregelmatigheid in een reeks voorwerpen.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het contactloos inspecteren van de aanwezigheid van voorwerpen van geringe dikte of doorsnede, zoals draad- of stripvormige voorwerpen die in een hoofdzakelijk zelfde stand en gespatieerd in een reeks zijn opgesteld. De ervaring leert dat in een dergelijke reeks voorwerpen, onregelmatigheden voorkomen bijvoorbeeld doordat op een bepaalde plaats een voorwerp ontbreekt, of doordat er niet een enkel, maar juist twee voorwerpen op een enkele plaats aanwezig zijn. Dit laatste kan bij een verdere verwerking van de reeks voorwerpen tot problemen voeren. Tot dusver heeft men het optreden van deze problemen voorkomen met behulp van een visuele controle. Het uitoefenen van deze controle blijkt een vrij inspannende doch tevens geestdodende bezigheid te zijn.

De uitvinding beoogt een voorziening te verschaffen met behulp waarvan de beoogde controle automatisch tot stand komt en waarmee een signaal kan worden opgewekt. Een bedienend persoon kan dan ingrijpen voor het repareren van de onregelmatigheid en het herstellen van de beoogde reeks.

Volgens de uitvinding onderscheidt zich een aldus uitgevoerde inrichting door een groep van onderling samenwerkende zender/ontvanger-combinaties voor het vanuit verschillende richtingen aanstralen van steeds een zelfde zone van elk voorwerp en voor het op deze wijze achtereenvolgens observeren van de reeks gespatieerde voorwerpen, waarbij een verwerkingseenheid aanwezig is voor het waarneembaar maken van de in de ontvangers binnengekomen signalen.

Door deze maatregelen zal in de normale toestand van de reeks voorwerpen steeds eenmaal de straal van elke zender naar de bijbehorende ontvanger worden onderbroken, hetgeen door een juiste programmering van de verwerkingseenheid beschouwd wordt als een foutloze toestand, zodat de verwerkingseenheid niet wordt geactiveerd voor het afgeven van een acoustisch of visueel

waarneembaar alarm. Het aanstralen van elk voorwerp vanuit  
verschillende richtingen, heeft tot doel te voorkomen dat  
wanneer er twee voorwerpen op een enkele plaats in de reeks  
aanwezig zijn en deze in een bepaalde richting gezien, in  
5 elkaars verlengde zouden liggen, er derhalve één enkele straal-  
onderbreking optreedt. Het alarm wordt dan niet geactiveerd  
terwijl er toch meer dan een voorwerp aanwezig is. Door het  
aanstralen uit verschillende richtingen wordt de waarschijnlijk-  
heid vergroot dat de straal van ten minste een der zenders  
10 tweemaal wordt onderbroken. Daardoor kan de verwerkingseenheid  
op de beoogde wijze het alarm activeren.

De uitvinding heeft in het bijzonder betrekking op  
een inrichting zoals hierboven aangegeven, waarbij de reeks  
voorwerpen is opgenomen in een aandrijfbare transporteur. In dat  
15 geval zijn de zenders en ontvangers gemonteerd in een vast  
aangebracht meerdelig huis dat ter weerszijden van de transpor-  
teur is opgesteld. In een dergelijke uitvoeringsvorm beweegt de  
reeks voorwerpen zich langs de vast opgestelde groep van zenders  
en ontvangers, zodat een volledige mechanisering van de inspec-  
20 tie mogelijk is.

Bij voorkeur zijn in de inrichting volgens de uitvinding de  
zenders verbonden met een lichtbron voor het periodiek verschaf-  
fen van lichtstralen, waarbij de verwerkingseenheid in samenwer-  
king met de ontvangers een impuls ontleent aan het meer dan  
25 eenmaal per gespatieerd voorwerp onderbreken van de lichtstraal  
naar tenminste een van de ontvangers. Dit maakt het mogelijk  
dat elke zender en elke ontvanger gevormd wordt door het  
uiteinde van een glasvezelkabel waarvan het andere uiteinde is  
verbonden met respectievelijk de lichtbron of de verwerkingseen-  
30 heid.

Een belangrijke toepassing van de uitvinding ligt op het  
gebied van de expeditie van kledingstukken die aan klerenhangers  
zijn opgehangen. Daarbij bestaat de transporteur in een op  
zichzelf bekende wijze uit een draaibare, hoofdzakelijk horizon-  
35 tale stang met een schroeflijnvormige groef voor het doorvoeren  
van klerenhangers en deel uitmakend van een kledingsorteerin-  
stallatie. Een aldus uitgevoerde inrichting onderscheidt zich  
volgens de uitvinding doordat drie zenders aanwezig zijn, die  
elk samenwerken met een ontvanger, waarbij een eerste zender een  
40 lichtstraal verschaft in een vlak loodrecht op de stang en

gaande door een zone in het midden van het te inspecteren voorwerp, in casu de schacht van de haak van een passerende hanger, terwijl de tweede en derde zender gericht zijn op dezelfde zone van de schacht doch onder een hoek met genoemd loodvlak, welke hoek ligt in de orde van de spoedhoek van de schroeflijnvormige groef in de transportstang.

De uitvinding zal nader worden toegelicht aan de hand van de tekening die een uitvoeringsvorm toont welke deel kan uitmaken van een kledingsorteerinstallatie.

Fig. 1 is een bovenaanzicht van de voorziening, gemonteerd in een vast aangebracht meerdelig huis ter weerszijden van de transporteur.

Fig. 2 is een dwarsdoorsnede volgens de lijn II-II in fig. 1.

Fig. 3 is een zijaanzicht volgens de pijl III aan de rechterzijde van fig. 1.

Fig. 4 is een zijaanzicht volgens de pijl IV aan de linkerzijde van fig. 1.

De figuren 5 en 6 tonen schematisch een beeld van de toegepaste inspectiestralen.

Zoals het beste te zien in fig. 1 bestaat de inrichting uit een aandrijfbare transporteur 1, uitgevoerd als een draaibare, hoofdzakelijk horizontale stang 2 met een schroeflijnvormige groef 3. De spoed van deze groef 3 is in dit uitvoeringsvoeringsvoorbeeld ongeveer  $30^\circ$ . In deze groef 3 bevindt zich de haak 4 van een klerenhanger 5, zie fig. 2. Tijdens het roteren van de transporteur 1 neemt elke haak 4 een stand in die in fig. 1 is aangegeven, waarbij de klerenhangers zich voortbewegen in een richting volgens pijl P.

In de praktijk blijkt zich soms een probleem voor te doen, doordat plaatselijk niet een enkele klerenhanger, doch twee stuks aanwezig zijn, waarbij meestal de haken 4 in elkaar grijpen. Deze situatie kan een storing veroorzaken op de plaats waar elke klerenhanger met kledingstuk moet worden afgeworpen. De onderhavige inrichting beoogt een dergelijke ongewenste toestand te kunnen signaleren. Hiertoe kenmerkt zich deze inrichting door de aanwezigheid van een groep van onderling samenwerkende zender/ontvanger-combinaties 6, 7. Elke combinatie

is in staat steeds een zelfde zone van elk voorwerp (in dit geval de schacht 8 van elke klerenhanger 5) aan te stralen vanuit een richting die afwijkt van de richting van de andere combinaties 6, 7. Fig. 1 toont deze stralen a, b en c. In de afgebeelde uitvoeringsvorm bedraagt het onderlinge hoekverschil van deze stralen ongeveer  $30^\circ$ , d.w.z een waarde die in hoofdzaak overeenkomt met de spoedhoek van de groef 3 van de transporteur 1. In dit verband kan tevens worden verwezen naar fig. 5.

Het is op deze wijze mogelijk een reeks gespatieerde voorwerpen (de klerenhangers 5) te observeren. De inrichting is voorts voorzien van een verwerkingseenheid 9 voor het waarneembaar maken van de in de ontvangers 7 binnengekomen signalen. Dit waarneembaar maken kan bijvoorbeeld bestaan uit het doen oplichten van een lamp.

In de afgebeelde uitvoeringsvorm zijn de zenders 6 en de ontvangers 7 gemonteerd in een vast aangebracht meerdelig huis 10 dat ter weerszijden van de transporteur 1 is opgesteld. Dit huis 10 is opgebouwd uit twee convex buitenwaarts over steeds  $120^\circ$  gevouwen flankplaten 11, 12 die onderling verbonden zijn door montagebeugels 13. De zenders 6 en de ontvangers 7 zijn tegen de concave zijde (de binnenkant) van de flankplaten 11, 12 gemonteerd. Elke zender/ontvanger-combinatie 6, 7 verwerkt een straal a, b of c die dezelfde zone van de voorwerpen (de schacht 8 van de klerenhangers 5) vanuit een verschillende hoek treft, doch daarbij ook een klein niveauverschil met de straal uit elke andere combinatie 6, 7 vertoont, zie fig. 6. Ook in de figuren 3 en 4 is dit niveauverschil aangegeven door middel van een zwarte stip.

De zenders 6 zijn verbonden met een lichtbron voor het periodiek verschaffen van lichtstralen. Bij een normale toestand van de getransporteerde voorwerpen, constateert elke ontvanger 7 per interval een enkele onderbreking van de lichtstraal. Het begrip "interval" bestaat hier uit de steekafstand S tussen twee opvolgende getransporteerde voorwerpen. De verwerkingseenheid 9 is zodanig geprogrammeerd dat er onder die omstandigheden geen alarm wordt afgegeven. De verwerkingseenheid 9 ontleent wel een impuls aan het meer dan eenmaal per gespatieerd voorwerp (per interval) onderbreken van de lichtstraal naar ten minste een van

de ontvangers 7. Bij het toepassen van een lichtbron, wordt elke zender 6 en elke ontvanger 7 gevormd door het uiteinde van een glasvezelkabel 14, waarvan het andere uiteinde is verbonden met respectievelijk de lichtbron (schematisch weergegeven bij 15) of de verwerkingseenheid 9.

Zoals te zien in fig. 1 verschaft de middelste zender 6 (gelegen in de flankplaat 12) een lichtstraal a in een vlak 16 loodrecht op de stang 2 en gaande door een zone in het midden van het te inspecteren voorwerp, in casu de schacht 8 van de haak 4 van een passerende klerenhanger 5. De twee andere zenders 6 geven een straal b en c die elk eveneens gericht zijn op dezelfde zone van de schacht 8, doch onder een hoek van ongeveer 30° met het genoemde loodvlak 16. Zoals reeds eerder opgemerkt ligt deze hoek in de orde van de spoedhoek van de schroeflijn-vormige groef 3 in de transportstang 2. De oorzaak van het feit dat de middelste zender 6 zich bevindt in de flankplaat 12 gelegen aan de (in fig. 1) linkerzijde van de transportstang 2, terwijl beide andere zenders 6 zijn aangebracht in de flankplaat 11 van het huis 10, opgesteld aan de (in fig. 1) rechterzijde van de transportstang 2, kan worden gevonden in de toepassing van de reeds genoemde glasvezelkabels 14. De lichtstraal uit het einde van een glasvezelkabel is in geringe mate kegelvormig, zodat de betrokken straal of bundel niet alleen de bijbehorende ontvanger 7 bereikt, doch ook terecht zou kunnen komen in de ontvanger 7 van een andere zender/ontvanger-combinatie. Tengevolge van de aangegeven plaatsing van de zenders 6 wordt dit verschijnsel voorkomen.

De flankplaat 12 (zie fig. 1 en 4) is voorzien van vier observatiegaten 17 die zijn aangebracht op de vouwlijnen die de overgang vormen tussen de over steeds 120° omgezette delen van de plaat 12. Via deze gaten kan de stang 2 worden geobserveerd en kan bij een optredend alarm direct worden gezien op welke plaats de onregelmatigheid aanwezig is. Een bedienend persoon kan dan onmiddellijk ingrijpen en zonder onderbreking van het bedrijf de fout herstellen. Buiten tegen de flankplaat 12 is nog een doorzichtige beschermkap 18 aangebracht. De onderste rand van de beide flankplaten 11 en 12 vertoont een flauw aankomende hoek 19, om eventueel scheefhangende kleding te kunnen geleiden.

Fig. 2 toont nog dat het meerdelige huis 10 via de beugels 13 en een bout 20 is opgehangen aan een draagbalk 21 welke deel uitmaakt van de transporteur 1.

5 Opgemerkt wordt dat in de hierboven besproken uitvoerings-  
vorm, de transporteur 1 aandrijfbaar is en het meerdelige huis  
10 met de zender/ontvanger-combinaties 6, 7 een vaste stand  
inneemt. Het is echter ook denkbaar dat de gespatieerde reeks  
van te inspecteren voorwerpen stilstaat en het huis 10 beweeg-  
baar is opgesteld. Verder wordt opgemerkt dat in het voorgaande  
10 slechts gesproken is over een lichtbron 15 en glasvezelkabels  
14, doch ook een ander type zender/ontvanger-combinatie die niet  
gebruik maakt van lichtstralen, is in de onderhavige inrichting  
toepasbaar.

## CONCLUSIES

1. Inrichting voor het contactloos inspecteren van de aanwezigheid van voorwerpen van geringe dikte of doorsnede, zoals draad- of stripvormige voorwerpen die in een hoofdzakelijk zelfde stand en gespatieerd in een reeks zijn opgesteld,  
5      gekenmerkt door een groep van onderling samenwerkende zender/ontvanger-combinaties (6, 7) voor het vanuit verschillende richtingen aanstralen van steeds een zelfde zone van elk voorwerp en voor het op deze wijze achtereenvolgens observeren van de reeks gespatieerde voorwerpen, waarbij een verwerkingseenheid  
10      (9) aanwezig is voor het waarneembaar maken van de in de ontvangers binnengekomen signalen.

2. Inrichting volgens conclusie 1, waarbij de reeks voorwerpen is opgenomen in een aandrijfbare transporteur,  
15      met het kenmerk, dat de zenders (6) en ontvangers (7) zijn gemonteerd in een vast aangebracht meerdelig huis (10) dat ter weerszijden van de transporteur (1) is opgesteld.

3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2,  
20      met het kenmerk, dat de zenders (6) zijn verbonden met een lichtbron (15) voor het periodiek verschaffen van lichtstralen (a, b, c) en dat de verwerkingseenheid (9) in samenwerking met de ontvangers (7) een impuls ontleent aan het meer dan eenmaal per gespatieerd voorwerp onderbreken van de lichtstraal naar ten  
25      minste een van de ontvangers.

4. Inrichting volgens conclusie 3,  
met het kenmerk, dat elke zender (6) en elke ontvanger (7) gevormd wordt door het uiteinde van een glasvezelkabel (14)  
30      waarvan het andere uiteinde is verbonden met respectievelijk de lichtbron (15) of de verwerkingseenheid (9).

5. Inrichting volgens conclusies 2-4, waarbij de transporteur bestaat uit een draaibare, hoofdzakelijk horizontale stang met  
35      een schroeflijnvormige groef, voor het doorvoeren van klerenhan-

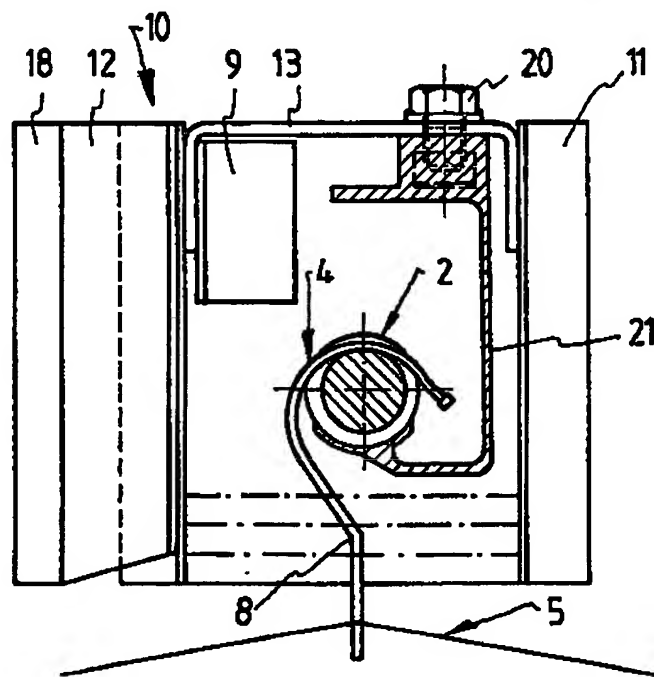
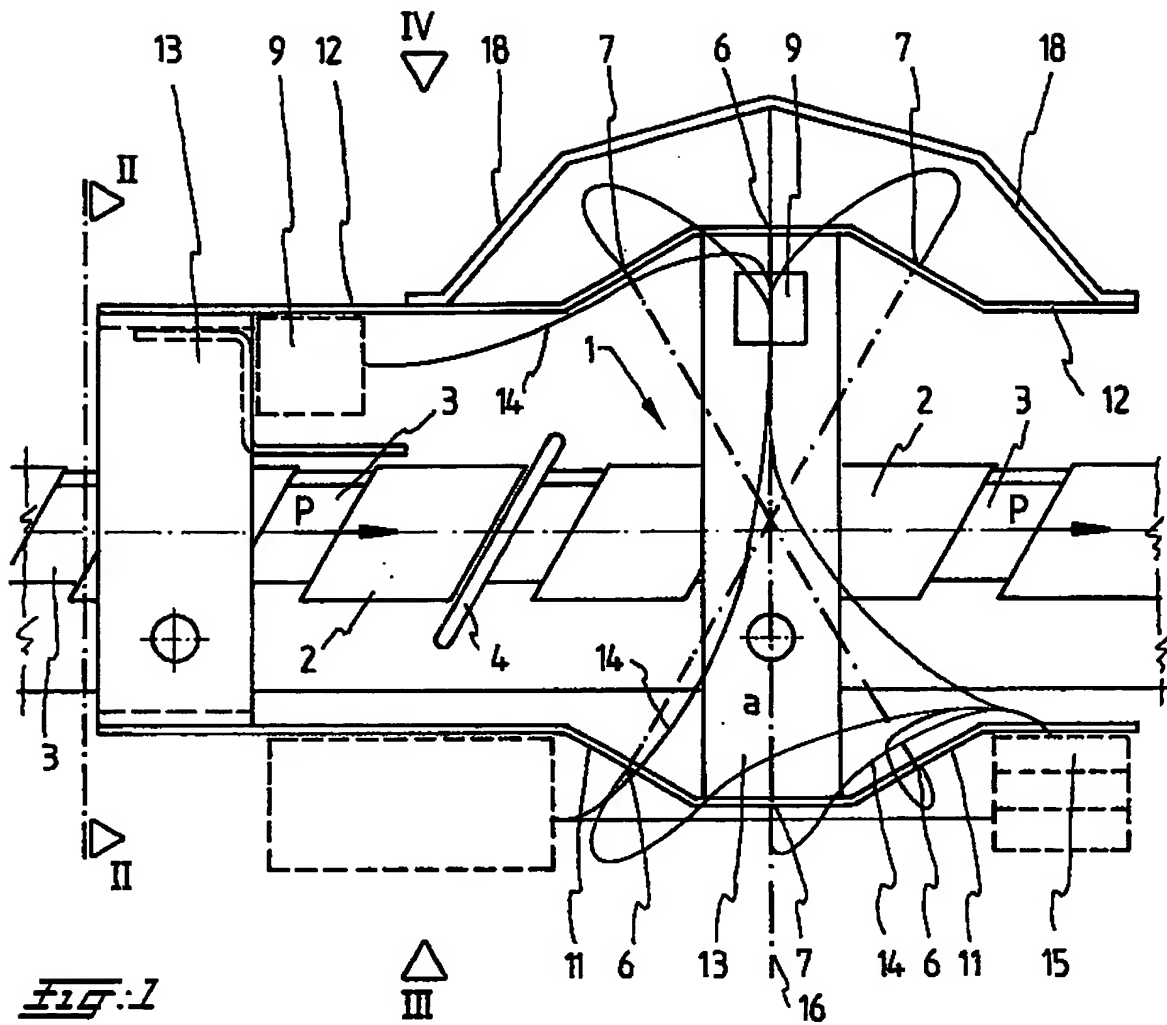


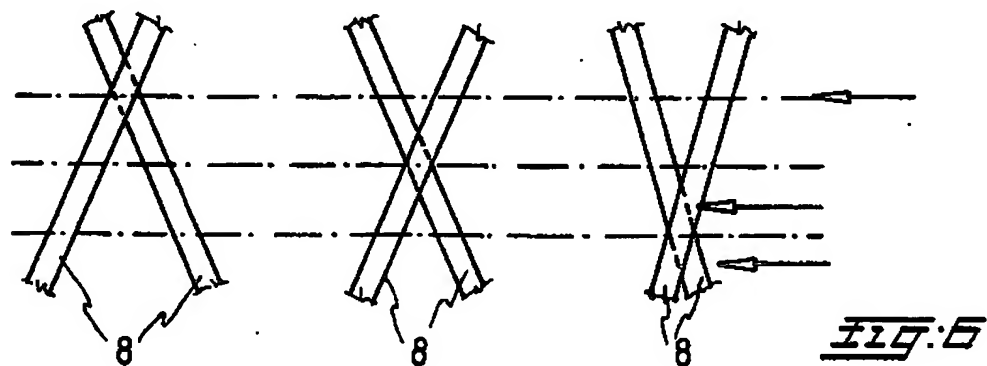
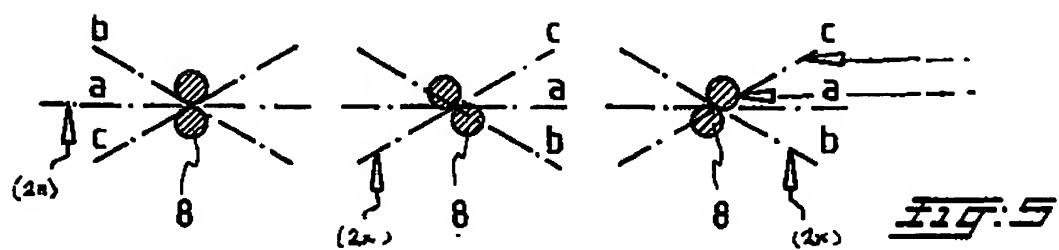
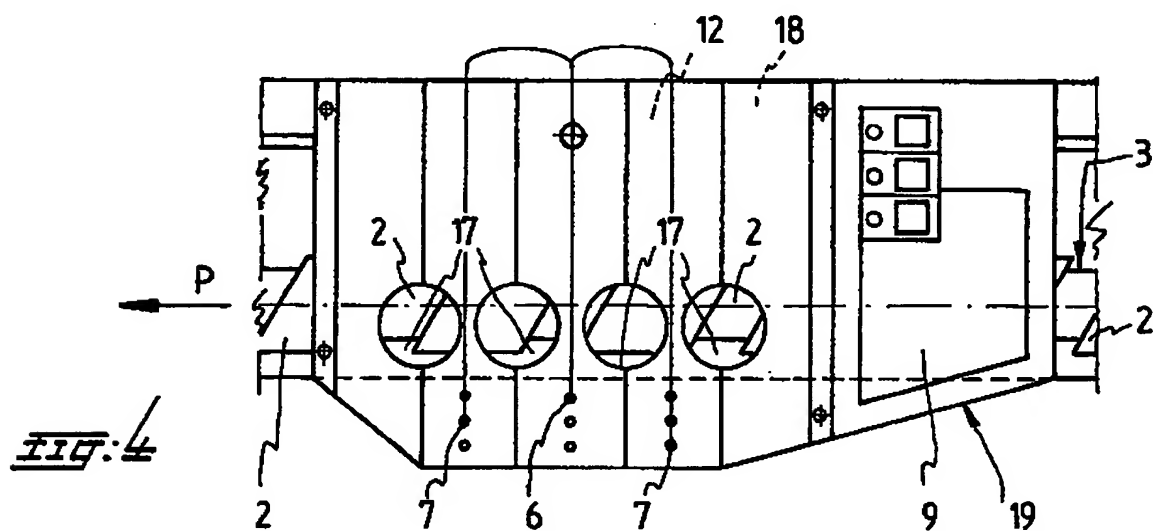
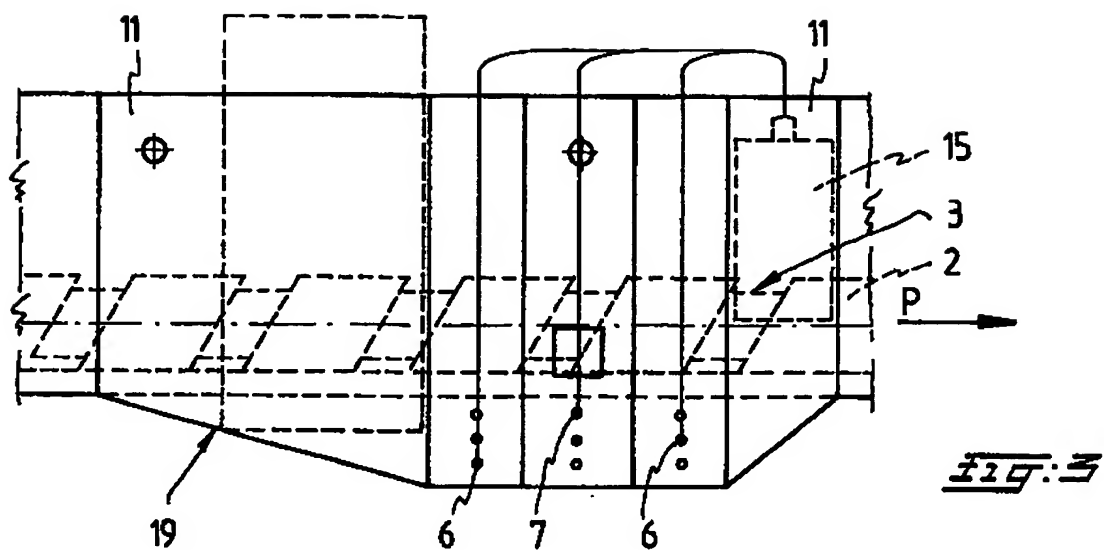
gers en deel uitmakend van een kledingsorteerinstallatie,  
 met het kenmerk, dat drie zenders (6) aanwezig zijn, die elk  
 samenwerken met een ontvanger (7), waarbij een eerste zender een  
 lichtstraal (a) verschaft in een vlak (16) loodrecht op de stang  
 5 (2) en gaande door een zone in het midden van het te inspecteren  
 voorwerp, in casu de schacht (8) van de haak (4) van een passe-  
 rende hanger (5), terwijl de tweede en derde zender gericht zijn  
 op dezelfde zone van de schacht doch onder een hoek met genoemd  
 loodvlak, welke hoek ligt in de orde van de spoedhoek van de  
 10 schroeflijnvormige groef (3) in de transportstang (2).

6. Inrichting volgens conclusie 5,  
 met het kenmerk, dat de eerste zender (6) zich bevindt in het  
 deel (12) van het huis (10), gelegen aan de ene zijde van de  
 15 transportstang (2) en dat beide andere zenders (6) zijn aange-  
 bracht in het deel (11) van het huis dat is opgesteld aan de  
 andere zijde van de transportstang.

7. Inrichting volgens een der voorgaande conclusies,  
 20 met het kenmerk, dat elke zender/ontvanger-combinatie (6, 7) een  
 straal (a, b, c) verwerkt die dezelfde zone van de voorwerpen  
 (8) vanuit een verschillende hoek treft, doch daarbij ook een  
 klein niveauverschil met de straal uit elke andere combinatie  
 vertoont.

25 8. Inrichting volgens een der conclusies 2-7,  
 met het kenmerk, dat het meerdelige huis (10) is opgebouwd uit  
 convex buitenwaarts over steeds 120°gevouwen flankplaten (11,  
 12) die onderling verbonden zijn door montagebeugels (13),  
 30 waarbij de zenders (6) en ontvangers (7) tegen de concave zijde  
 van de flankplaten zijn gemonteerd, terwijl een van deze platen  
 (12) is voorzien van observatiegaten (17).





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☒ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**